



L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

May 25, 1999

PUB-N0: JP411139113A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11139113 A

TITLE: PNEUMATIC TIRE FOR HEAVY LOAD

PUBN-DATE: May 25, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOBAYASHI, YASUHIKO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BRIDGESTONE CORP	

APPL-NO: JP09310130

APPL-DATE: November 12, 1997

INT-CL (IPC): B60C 11/117; B60C 11/04

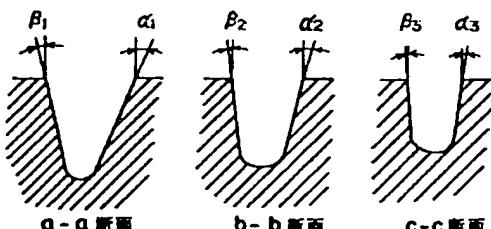
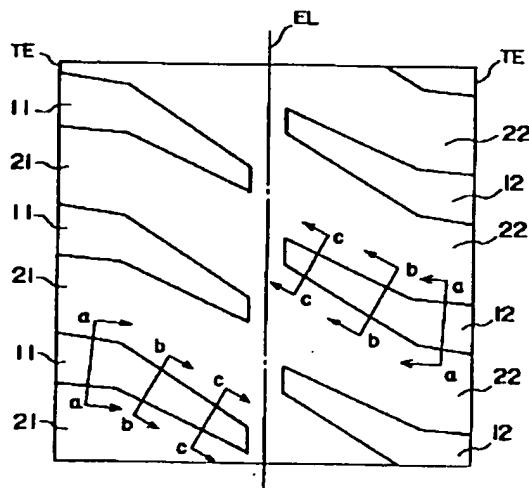
ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic tire for a heavy load provided with point-symmetric lug type patterns for a tread, and excellent in abrasion resistance performance.

SOLUTION: In a lug in which a side apart from a tire equatorial line is grounded in advance and a side near to the equatorial line is grounded afterward at the time of rotation (normal rotation) of a tire, a side wall angle

COPYRIGHT: (C)1999, JPO

【図1】



End of Result Set



Generate Collection

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

May 25, 1999

DERWENT-ACC-NO: 1999-374506

DERWENT-WEEK: 199935

COPYRIGHT 2001 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic tire for heavy load vehicles - has side wall angle increasing from tire equatorial line to tread end along horizontal slot

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
BRIDGESTONE CORP	BRID

PRIORITY-DATA: 1997JP-0310130 (November 12, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 11139113 A</u>	May 25, 1999	J	004	B60C011/117

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP11139113A	November 12, 1997	1997JP-0310130	

INT-CL.(IPC): B60C 11/04; B60C 11/117

ABSTRACTED-PUB-NO: JP11139113A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - Horizontal slots are provided between the rugs on tread of tire at either sides of tire equatorial line (EL). A rug (21,22) near tread end (TE) touches the ground previously during normal rotation of tire and touches the ground inside near tire equatorial line (EL). Horizontal slots (11,12) are symmetrical from the tire equatorial line. In the horizontal slot of the tire, the side wall angle alpha increases from equatorial line to tread end (TE). The side wall angle alpha 1, alpha 2, alpha 3 is greater than the adjacent respective side wall angles beta 1, beta 2, beta 3 at different positions of horizontal slot.

DETAILED DESCRIPTION - The angles alpha and beta vary from 0-35 deg. . The side wall angles vary from tire equatorial line to tread end.

USE - For heavy load vehicles like truck, industrial vehicle, construction vehicle etc.

ADVANTAGE - Pneumatic tire with rug pattern on tread provides excellent driving force and damping force to tires. Antiwear characteristics are obtained due to improved structure of tire.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows transverse plan view of tread pattern of tire. (11,12) Horizontal slots; (21,22) Rugs; (EL) Equatorial line; (TE) Tread end; (alpha 1, alpha 2, alpha 3) Side wall angles; (beta 1, beta 2, beta 3) Adjacent side wall angles.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: PNEUMATIC HEAVY LOAD VEHICLE SIDE WALL ANGLE INCREASE EQUATOR LINE TREAD END HORIZONTAL SLOT

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-139113

(43)公開日 平成11年(1999)5月25日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 C 11/117
11/04

識別記号

F I

B 6 0 C 11/08
11/04

A
A

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-310130

(22)出願日 平成9年(1997)11月12日

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 小林 靖彦

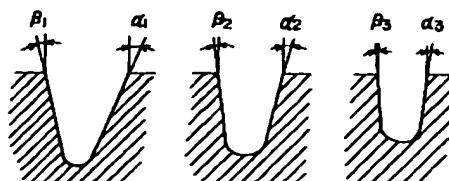
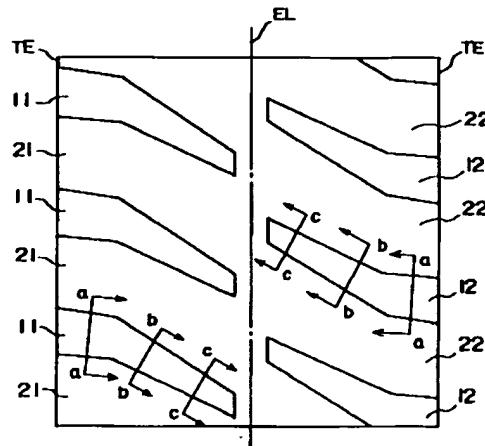
東京都小平市小川東町3-2-7-503

(54)【発明の名称】重荷重用空気入りタイヤ

(57)【要約】

【課題】点対称なラグ型パターンをトレッドに備えた、耐摩耗性能に優れた重荷重用空気入りタイヤを提供すること。

【解決手段】タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に遠い側が先に接地して赤道線に近い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 α が蹴りだし側の側壁角度 β より大きく、かつ、踏み込み側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなり、タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 β が蹴りだし側の側壁角度 α より小さく、かつ、蹴りだし側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなることを特徴とする重荷重用空気入りタイヤ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トレッドの中央領域から左右いずれか一方の両側領域に向けてタイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端で開口する左右いずれか一方の横方向溝と、該一方の横方向溝と対をなして、トレッドの中央領域から他方の両側領域に向けてタイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端で開口する他方の横方向溝とが周方向に間隔を置いて多数形成されることによって、左右対をなして一方のラグと他方のラグとが周方向に間隔を置いて多数形成されたトレッドを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該一方の横方向溝と該他方の横方向溝とはタイヤの赤道線上の点に関して点対称であり、(2) 該一方のラグまたは該他方のラグのうち、タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に遠い側が先に接地して赤道線に近い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 α が蹴りだし側の側壁角度 β より大きく、かつ、踏み込み側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなり、(3) 該一方のラグまたは該他方のラグのうち、タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 β が蹴りだし側の側壁角度 α より小さく、かつ、蹴りだし側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなることを特徴とする重荷重用空気入りタイヤ。

【請求項2】 該側壁角度 α 、 β が0度以上35度以下であることを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】 該側壁角度がタイヤ赤道線に遠い側から赤道線に近い側に向かって連続的に変化していることを特徴とする請求項1乃至2記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は空気入りタイヤに関するものであり、特に、ラグ型パターンをトレッドに備えた、トラック、産業車両および建設車両などに装着されて使用される重荷重用空気入りタイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、ラグ型パターンをトレッドに備えた空気入りタイヤは駆動力や制動力が優れ、特に、非舗装路における牽引力が優れている。そこで、トラック、産業車両および建設車両などに装着されて使用される重荷重用空気入りタイヤで、駆動力や制動力および非舗装路における牽引力などが強く要求される場合、しばしば、ラグ型パターンが採用される。

【0003】 トラック用、産業車両用および建設車両用等の重荷重用空気入りタイヤでは、多くの場合、耐摩耗性能に優れていることが強く要求される。また、建設車

る際のタイヤの回転(正転)方向を指定することは困難なことが多いので、点対称なラグ型パターンをトレッドに備えた空気入りタイヤが要求される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、点対称なラグ型パターンをトレッドに備えた、耐摩耗性能に優れた重荷重用空気入りタイヤを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明によるタイヤは、トレッドの中央領域から左右いずれか一方の両側領域に向けて、タイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端で開口する左右いずれか一方の横方向溝と、該一方の横方向溝と対をなして、トレッドの中央領域から他方の両側領域に向けてタイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端で開口する他方の横方向溝とが周方向に間隔を置いて多数形成されることによって、左右対をなして一方のラグと他方のラグとが周方向に間隔を置いて多数形成されたトレッドを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該一方の横方向溝と該他方の横方向溝とはタイヤの赤道線上の点に関して点対称であり、(2) 該一方のラグまたは該他方のラグのうち、タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 α が蹴りだし側の側壁角度 β より大きく、かつ、踏み込み側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなり、(3) 該一方のラグまたは該他方のラグのうち、タイヤの回転(正転)時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 β が蹴りだし側の側壁角度 α より小さく、かつ、蹴りだし側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなることを特徴とする重荷重用空気入りタイヤ。

20 **【0006】** タイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端で開口する左右1対の横方向溝を備え、一方の横方向溝と他方の横方向溝とはタイヤの赤道線上の点に関して点対称であるような本発明によるタイヤでは、接地転動時に、タイヤ赤道線を挟んで左右いずれか片側では、ラグがタイヤ赤道線に遠い側が先に接地して赤道線に近い側が後に接地し、反対側ではラグがタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地する。

【0007】 タイヤ赤道線に遠い側が先に接地して赤道

イヤ赤道線に遠い側が大きく変形すると、その変形が順次接地していく赤道線に近い側まで維持されてしまい、ラグ全体の変形増加を招くことになる。本発明によるタイヤは上記のような構成であり、特に、タイヤの回転（正転）時にタイヤ赤道線に遠い側が先に接地して赤道線に近い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 α が蹴りだし側の側壁角度 β より大きくなっているので、接地開始時の変形を抑制することができ、ショルダーパークの周方向せん断力に対する剛性も大きくなるので、ラグ全体の変形を効果的に抑制し耐摩耗性能に優れたタイヤが得られる。本発明によるタイヤは上記のような構成であり、特に、踏み込み側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなっているが、これは、タイヤ赤道線に近い側ではラグの変形を抑制する寄与率が小さいので、トレッド・ゴムの摩耗容積を大きくするためである。

【0008】一方、タイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地する反対側のラグでは、タイヤ赤道線に近い側の剛性が高いので、上記のように変形が順次接地していく方向に伝わっていくことが少ない。しかしながら、赤道線に遠い側では径差の関係から接地面内で制動入力が作用しており、この入力による蹴り出し時のずれ変位が摩耗の原因となることがある。このずれ変位はタイヤの回転方向と逆方向に作用する。本発明によるタイヤは上記のような構成であり、特に、タイヤの回転（正転）時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 β が蹴りだし側の側壁角度 α より小さくなっているので、蹴りだし側の剛性が高くなり、上記の蹴り出し時のずれ変位による摩耗を効果的に抑制している。本発明によるタイヤは上記のような構成であり、特に、タイヤの回転（正転）時にタイヤ赤道線に近い側が先に接地して赤道線に遠い側が後に接地するラグにおいて、蹴りだし側の側壁角度 α がタイヤ赤道線に近い側から赤道線に遠い側に向けて徐々に大きくなっているが、これは、タイヤ赤道線に近い側では上記の蹴り出し時のずれ変位による摩耗を抑制する寄与率が小さいので、トレッド・ゴムの摩耗容積を大きくするためである。

【0009】本発明によるタイヤでは、側壁角度 α 、 β が0度以上35度以下であることが好ましい。これは、側壁角度が0度より小さいと、ラグの剛性が著しく低下し、偏摩耗が発生する恐れがあり、一方、35度より大きくなると、ラグの容積が不足するという不具合が生じるからである。また、本発明によるタイヤでは、側壁角度 α 、 β がタイヤ赤道線に遠い側から赤道線に近い側に向かって連続的に変化していることが好ましい。これは、側壁角度の変化がある箇所で連続的でなくなると、そこで剛性差が生じて偏摩耗が発生する恐れがあるから

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明に従う実施例の建設車両用空気入りラジアル・タイヤおよび比較例の建設車両用空気入りラジアル・タイヤについて説明する。タイヤ・サイズは、いずれも、18.00R25である。

- 【0011】図1は、本発明に従う実施例の建設車両用空気入りラジアル・タイヤのトレッド・パターンを示す正面略図である。図1に示すように、本発明に従う実施例のタイヤは、トレッドの中央領域から左右いずれか一方の両側領域に向けてタイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端TEで開口する左右いずれか一方の横方向溝11と、この一方の横方向溝11と対をなして、トレッドの中央領域から他方の両側領域に向けてタイヤ回転軸方向に傾斜した方向に延び、トレッド端TEで開口する他方の横方向溝12とが周方向に間隔を置いて多数形成されることによって、左右対をなして一方のラグ21と他方のラグ22とが周方向に間隔を置いて多数形成されたトレッドを備えている。一方の横方向溝11と他方の横方向溝12とはタイヤの赤道線EL上の点に関して点対称である。側壁角度 α および β は図示のa-a断面では $\alpha_1 = 19$ 度、 $\beta_1 = 15$ 度で、b-b断面では $\alpha_2 = 16$ 度、 $\beta_2 = 14$ 度でc-c断面では $\alpha_3 = 14$ 度、 $\beta_3 = 12$ 度であり、側壁角度 α および β がタイヤ赤道線ELに遠い側から赤道線ELに近い側に向かって連続的に変化している。一方のラグ21または他方のラグ22のうち、タイヤの回転（正転）時にタイヤ赤道線ELに遠い側が先に接地して赤道線ELに近い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 α が蹴りだし側の側壁角度 β より大きく、かつ、踏み込み側の側壁角度 α がタイヤ赤道線ELに近い側から赤道線ELに遠い側に向けて徐々に大きくなっている。一方のラグ21または他方のラグ22のうち、タイヤの回転（正転）時にタイヤ赤道線ELに近い側が先に接地して赤道線ELに遠い側が後に接地するラグにおいて、踏み込み側の側壁角度 β が蹴りだし側の側壁角度 α より小さく、かつ、蹴りだし側の側壁角度 α がタイヤ赤道線ELに近い側から赤道線ELに遠い側に向けて徐々に大きくなっている。
- 【0012】ここで、図2を参照しながら、タイヤの回転（正転）方向と踏み込み側および蹴りだし側の関係を説明する。図2(A)に示すように、タイヤの回転（正転）方向RDが上向きの方向の場合、一方のラグ21または他方のラグ22のうち、タイヤ赤道線ELに遠い側が先に接地して赤道線ELに近い側が後に接地するラグとはラグ21であり、タイヤ赤道線ELに近い側が先に接地して赤道線ELに遠い側が後に接地するラグとはラグ22であり、ラグ21の踏み込み側とは21Aを指し、ラグ21の蹴りだし側とは21Bを指し、ラグ22

とは22Bを指す。逆に、図2(B)に示すように、タイヤの回転(正転)方向RDが下向きの方向の場合、一方のラグ21または他方のラグ22のうち、タイヤ赤道線ELに遠い側が先に接地して赤道線ELに近い側が後に接地するラグとはラグ22であり、タイヤ赤道線ELに近い側が先に接地して赤道線ELに遠い側が後に接地するラグとはラグ21であり、ラグ22の踏み込み側とは22Bを指し、ラグ22の蹴りだし側とは22Aを指し、ラグ21の踏み込み側とは21Bを指し、ラグ21の蹴りだし側とは21Aを指す。

【0013】従来例のタイヤは、側壁角度 α および β はa-a断面では $\alpha_1 = \beta_1 = 16$ 度で、b-b断面では $\alpha_2 = \beta_2 = 14$ 度でc-c断面では $\alpha_3 = \beta_3 = 12$ 度であり、踏み込み側と蹴りだし側の側壁角度が同じであることを除いて、上記実施例のタイヤとほぼ同じである。

【0014】上記実施例の建設車両用空気入りラジアル・タイヤと上記従来例の建設車両用空気入りラジアル・タイヤについて、室内ドラム試験によって耐摩耗特性の比較試験を実施した。

【0015】比較試験の結果では、上記従来例のタイヤと比べ、上記実施例のタイヤは12%摩耗進展速度が遅くなっていた。

【0016】

【発明の効果】上記比較試験の結果から、本発明によって、耐摩耗特性に優れた空気入りタイヤ得られることが分かる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタイヤのトレッド・パターンを示す正面略図である。

【図2】タイヤの回転(正転)方向と踏み込み側および蹴りだし側の関係を説明する図面である。

【符号の説明】

11 一方の横方向溝

12 他方の横方向溝

21 一方のラグ

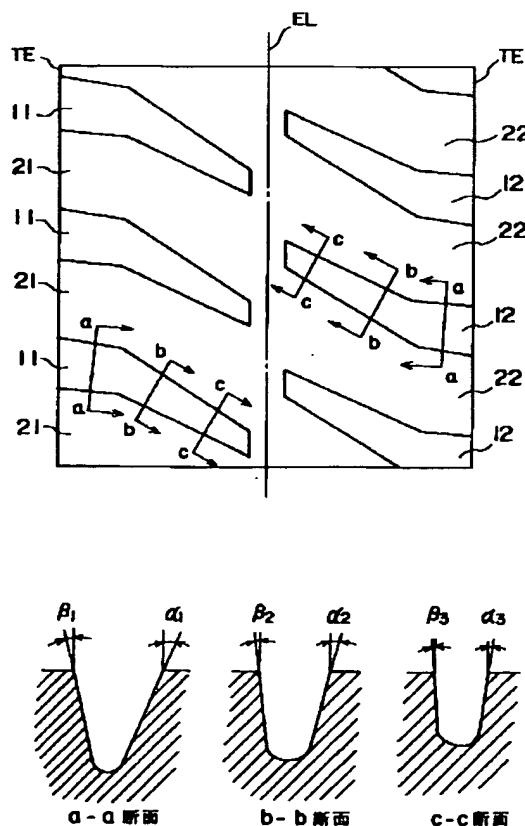
22 他方のラグ

EL タイヤの赤道線

RD タイヤの回転(正転)方向

TE トレッド端

【図1】



【図2】

